



## UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISIÓN	FÍSICA Y MATEMÁTICAS			
DEPARTAMENTO	PROCESOS Y SISTEMAS			
ASIGNATURA	PS7317: CONTROL ROBUSTO			
HORAS/SEMANA	T	P	L	U
VIGENCIA	DESDE ENERO 1999			
REQUISITO				

## PROGRAMA

### Objetivos Generales

Introducir al estudiante a los conceptos involucrados en el control robusto de sistemas con incertidumbres.

### Programa sinóptico:

1. Introducción y Conceptos Básicos.
  - 1.1 Definición de control robusto.
  - 1.2 Estabilidad interna, estabilidad y desempeño (performance) robusto.
  - 1.3 Teorema de Pequeña Ganancia.
2. Normas para Señales y Sistemas.
3. Modelado de la Incertidumbre.
  - 3.1 Incertidumbres globales (frecuenciales).
  - 3.2 Incertidumbres paramétricas (acotadas en norma y poliédricas).
4. Diseño Multivariable Frecuencial.
  - 4.1 Valores singulares.
  - 4.2 Loopshaping.
5. Soluciones de Espacios de Estado a Problemas H.
  - 5.1 Introducción a las desigualdades matriciales lineales.
  - 5.2 Solución por realimentación de estados.
  - 5.3 Solución por realimentación de la salida.
6. Diseño Multiobjetivo de Sistemas de Control.
  - 6.1 Ubicación de polos en regiones LMI.
  - 6.2 Otros objetivos de control.
7. Solución L1, al problema de "model matching".

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- 1.- Doyle, F. y Tannenbaum **Feedback Control Theory**. Maxwell, Macmillan International, 1992.
- 2.- Morari, M. y Zafiron, E. **Robust Process Control**. Prentice Hall. 1989.
- 3.- Dahlch, M. y Díaz-Bobillo, I. **Control of Uncertain Systems. A Linear Programming Approach**. Prentice Hall. 1995.
- 4.- Sánchez Peña, R. **Introducción a la Teoría de Control Robusto**. Asociación Argentina de Control Automático (AADECA). 1989.
- 5.- Colmenares W. **Diseño Multiobjetivo de Sistemas de Control**. Equinoccio. 1999.
- 6.- Green y Limebeer. **Linear Robust Control**. Prentice Hall. 1995.